

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-81246
(P2002-81246A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
E 0 5 B 65/20 47/00		E 0 5 B 65/20 47/00	2 E 2 5 0 J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-270651(P2000-270651)

(22) 出願日 平成12年9月6日 (2000.9.6)

(71) 出願人 000148896

株式会社大井製作所

神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

(72) 発明者 小林 二三雄

横浜市磯子区丸山1-14-7 株式会社大井製作所内

(72) 発明者 志村 良治

横浜市磯子区丸山1-14-7 株式会社大井製作所内

(74) 代理人 100060759

弁理士 竹沢 荘一 (外2名)

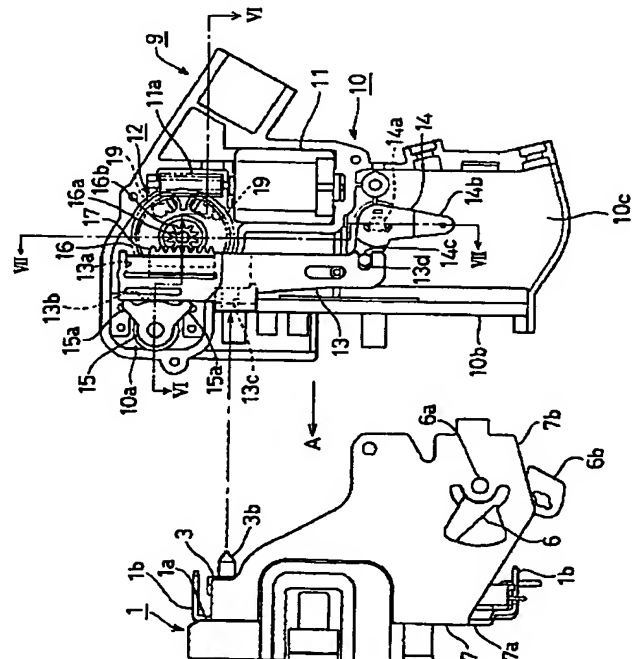
Fターム(参考) 2E250 AA21 HH01 JJ00 JJ05 JJ10
JJ49 KK02 LL01 QQ03 QQ04
QQ10 RR13 RR33 RR57

(54) 【発明の名称】 ドアロック装置

(57) 【要約】

【課題】 ドアロック装置において、アクチュエータのハウジングに、ロック本体に被嵌するカバー部を一体的に形成することにより、構成部品の削減、連結作業の簡略化、及びドアロック装置全体の小型化を図る。

【解決手段】 2位置に移動可能なレバー3を設けたロック本体1に、ハウジング10内に設けられた駆動手段11により2位置に移動可能な出力部材13を有するアクチュエータ9を取り付け、出力部材13をレバー3に連結することにより、レバー3を2位置に操作しうるようにしたドアロック装置において、ロック本体1に固定されるアクチュエータ9のハウジング10に、レバー3を含むロック本体1のレバー取付面1a、7を被うカバー一部10b、10cを一体的に形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 2位置に移動可能なレバーを設けたロック本体に、ハウジング内に設けられた駆動手段により2位置に移動可能な出力部材を有するアクチュエータを取り付け、前記出力部材を前記レバーに連結することにより、前記レバーを2位置に操作しうるようにしたドアロック装置において、

前記ロック本体に固定される前記アクチュエータのハウジングに、前記レバーを含む前記ロック本体のレバー取付面を被うカバー部を一体的に形成したことを特徴とするドアロック装置。 10

【請求項 2】 ハウジング側に、ドアに設けられる施解錠操作手段に連結される施解錠レバーを設け、該施解錠レバーを出力部材に連結した請求項 1 記載のドアロック装置。

【請求項 3】 レバーと出力部材とを、ハウジング内において連結した請求項 1 または 2 記載のドアロック装置。

【請求項 4】 レバーと出力部材とのいずれか一方に、他方に向けて突出し、かつ他方に設けられた連結孔に係合することにより、前記レバーと出力部材とを連結するようにした連結部を設けた請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のドアロック装置。 20

【請求項 5】 ハウジングの上部に、車外方向を向く円筒状の支持部を設け、施解錠レバーの軸部を、該支持部内に回動可能に嵌挿し、該軸部の端部を前記支持部内より外側に突出させて、施解錠操作手段に連結した請求項 2 またはそれに従属する 3 もしくは 4 に記載のドアロック装置。

【発明の詳細な説明】 30

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用のドアロック装置に関し、特に2位置に移動可能なレバーを設けたロック本体に、レバーを操作しうるアクチュエータを取り付けたドアロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のドアロック装置としては、例えば特許2884464号公報に開示されているようなものがある。この装置は、自動車のドアに固定され、かつドアの車内側及び車外側の側面に設けられた施解錠操作手段に連結されて、施錠位置及び解錠位置の2位置に移動可能なノブレバーを設けたロック本体に、防水、防盜用のカバー（サイドボディ）を設け、かつこのカバーに、モータの駆動力により2位置に移動可能な出力レバーを有するアクチュエータを、正確に位置決めして固定し、出力レバーをノブレバーに連結することにより、アクチュエータによってノブレバーを2位置に操作しうようになっている。 40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし上述のドアロ 50

ック装置においては、カバーにアクチュエータを連結し、さらにそれらをロック本体に連結しているため、連結のための多くの部品を必要とするとともに、それらの連結作業が煩雑であり、またドアロック装置全体が大型化する等の問題点がある。

【0004】本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、アクチュエータのハウジングに、ロック本体に被嵌するカバー部を一体的に形成することにより、構成部品の削減及び連結作業の簡略化を図るとともに、装置全体の小型化を可能にしたドアロック装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

(1) 2位置に移動可能なレバーを設けたロック本体に、ハウジング内に設けられた駆動手段により2位置に移動可能な出力部材を有するアクチュエータを取り付け、前記出力部材を前記レバーに連結することにより、前記レバーを2位置に操作しうるようにしたドアロック装置において、前記ロック本体に固定される前記アクチュエータのハウジングに、前記レバーを含む前記ロック本体のレバー取付面を被うカバー部を一体的に形成する。

【0006】(2) 上記(1)項において、ハウジング側に、ドアに設けられる施解錠操作手段に連結される施解錠レバーを設け、該施解錠レバーを出力部材に連結する。

【0007】(3) 上記(1)項または(2)項において、レバーと出力部材とを、ハウジング内において連結する。

【0008】(4) 上記(1)～(3)項のいずれかにおいて、レバーと出力部材とのいずれか一方に、他方に向けて突出し、かつ他方に設けられた連結孔に係合することにより、前記レバーと出力部材とを連結するようにした連結部を設ける。

【0009】(5) 上記(2)項またはそれに従属する(3)もしくは(4)項のいずれかにおいて、ハウジングの上部に、車外方向を向く円筒状の支持部を設け、施解錠レバーの軸部を、該支持部内に回動可能に嵌挿し、該軸部の端部を前記支持部内より外側に突出させて、施解錠操作手段に連結する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を、図に基づいて説明する。なお、以下の説明では、図 1 及び図 4 における左方を自動車の「後方」、右方を「前方」、図 2 及び図 5 における左方を「車内側」、右方を「車外側」とする。

【0011】(1)は、自動車におけるドアのサイドパネルに複数のボルト(図示略)をもって固定されたロック本体で、その内部には、噛合機構として、ドアの開閉に伴

って、車体側に固着されたストライカ(図示略)と係脱可能なラッチ(図示略)と、ラッチに係合することにより、ラッチの回転を阻止して、ドアを閉止位置に拘束する係合部材(図示略)とが、それぞれ回転可能に収容されている。

【0012】ロック本体(1)の前面には、ベースプレート(7)の基片(7a)が固着されており、その基片(7a)の前面と、基片(7a)の車内側の側端より直角に折曲形成された側片(7b)の車外側の側面とにより形成されたレバー取付面(1a)には、主に図5に示すように、係合部材と一体的に回転可能なオープンレバー(2)と、後述の2位置に移動可能なコネクトレバー(3)及びサブレバー(4)と、
10 ドアの車内側及び車外側に設けられた解除操作手段に連結されたアウトサイドレバー(5)及びインサイドレバー(6)とが設けられている。

【0013】コネクトレバー(3)は、ロック本体(1)のレバー取付面(1a)に前後方向の軸(3a)をもって枢着され、図5に示す施錠位置と、施錠位置から反時計方向に所定量回転した解錠位置との2位置に回転するとともに、各位置に弾圧保持されるようになっている。コネク
20 トレバー(3)の遊端部には、尖先ピン状の連結部(3b)が前方に向けて突設されている。

【0014】サブレバー(4)は、上部に設けられた上下方向の長孔(4a)が、コネクトレバー(3)に設けられた突起(3c)に係合して、上下方向に摺動可能に支持されるとともに、下部が前後方向の軸部(4b)をもって、アウト
サイドレバー(5)に枢着されている。

【0015】サブレバー(4)は、コネクトレバー(3)の各位置への移動に連動して、その中央部に設けられた解除部(4c)が、図5に示すようにオープンレバー(2)の係
30 合部(2a)に係合不能な施錠位置と、施錠位置から時計方向に回転して係合部(2a)に係合可能な解錠位置とに移動するようになっている。

【0016】アウトサイドレバー(5)は、ロック本体(1)のレバー取付面(1a)の下部に前後方向の軸(5a)をもって枢着されるとともに、その連結部(5b)は、ワイヤー(図示略)を介してドアの車外側に設けられた解除操作手段をなすアウトサイドハンドル(図示略)に連結されている。アウトサイドハンドルが操作されると、アウト
40 サイドレバー(5)が、解除方向である図5における反時計方向に回転して、サブレバー(4)を下方に移動させるようになっている。

【0017】図1及び図5に示すように、インサイドレバー(6)は、ベースプレート(7)の側片(7b)に、左右方向、すなわち車内外方向の軸(6a)をもって枢着されるとともに、その連結部(6b)は、ドアの車内側に設けられた解除操作手段をなすインサイドハンドルにワイヤー(8)を介して連結されている。

【0018】インサイドハンドルが操作されると、イン
50 サイドレバー(6)は、図1及び図4において反時計方向

に回転して、アウトサイドレバー(5)の端部(5c)に係合し、アウトサイドレバー(5)を解除方向に回転させることができるようになっている。

【0019】サブレバー(4)が解錠位置にあるときには、アウトサイドレバー(5)の解除方向への回転により、サブレバー(4)が下方に移動させられると、解除部(4c)がオープンレバー(2)の係合部(2a)に係合して、オープンレバー(2)を介して係合部材を解除方向へ回転させて、ドアを開けることができる。また、サブレバー(4)が施錠位置にあるときには、アウトサイドハンドル及びインサイドハンドルが操作されることにより、サブ
10 レバー(4)が下方に移動しても、解除部(4c)が係合部(2a)に空振りして、ドアを開けることはできない。

【0020】(9)は、ロック本体(1)側のコネクトレバー(3)及びサブレバー(4)を施錠位置及び解錠位置に移動させるアクチュエータで、その合成樹脂製のハウジング(10)には、運転席近傍に設けられた操作スイッチの操作により、予め定めた方向に回転可能なモータ(11)と、モータ(11)の回転力を減速して出力側に伝達する減速機構(12)と、出力部材である出力レバー(13)と、施解錠
20 レバーであるノブレバー(14)及びキーレバー(15)とが設けられている。減速機構(12)は、ウォーム(11a)、ウォームホイール(16)、ピニオン(16b)、及びラック(17)とからなっている。

【0021】ハウジング(10)は、図4に示す矢印(A)方向に移動させて、ロック本体(1)側に設けられた複数の爪部(1b)に係合させることにより、ロック本体(1)に固定され、かつモータ(11)、減速機構(12)、出力レバー(13)を収容する収容部(10a)と、ロック本体(1)のレバー取付面(1a)に設けられた各レバーを被う第1カバー部(10b)と、収容部(10a)の下方に設けられ、インサイドレバー(6)を被う第2カバー部(10c)と、収容部(10a)から車外側に向けて突設された円筒状の支持部(10d)とを有している。収容部(10a)の車内側は、カバー(10e)によって閉塞されている。

【0022】ハウジング(10)は、アクチュエータ(9)の各構成部品を収容する機能と、ロック本体(1)の防水、防盜用カバーの機能とを兼ね備えている。

【0023】出力レバー(13)は、上下方向の溝部(13a)と、車外側に突出した係合部(13b)と、コネクトレバー(3)の連結部(3b)に向けて開口する連結孔(13c)とを有し、かつハウジング(10)に上下方向に摺動自在に支持されて、図4に示す施錠位置と、施錠位置から所定量下降した解錠位置とに移動することができる。

【0024】出力レバー(13)の溝部(13a)には、ラック(17)が、上下方向に出力レバー(13)の施錠位置と解錠位置との間の作動ストロークと同等の遊びを有するよう
40 して摺動可能に嵌合されている。

【0025】アクチュエータ(9)をロック本体(1)に取り付けることにより、図3に示すように、ハウジング(1

0)内において、コネクトレバー(3)の連結部(3b)が連結孔(13c)に嵌入して、出力レバー(13)とコネクトレバー(3)とが互いに連動するように連結される。

【0026】減速歯車であるウォームホイール(16)は、収容部(10a)に左右方向の軸(16a)をもって枢着されるとともに、モータ(11)の回転軸に固着されたウォーム(11a)に噛合して正逆回転可能である。ラック(17)は、ウォームホイール(16)と同軸に一体的に形成されたピニオン(16b)に噛合し、ピニオン(16b)の回転により上下方向に移動させられ、減速機構(12)の最終減速部をなしている。

【0027】(18)は、付勢手段をなす振りスプリングで、ウォームホイール(16)の右側面中央に形成された凹部(16c)内に収容されるとともに、両端末部がハウジング(10)及びウォームホイール(16)の偏心部より軸(16a)方向に延出して互いに重合するほぼ円弧状の突部(10f)(16d)での両側縁にそれぞれ係合して、ウォームホイール(16)が図4に示す中立位置から離れたとき、ウォームホイール(16)を中立位置に向かって付勢する。

【0028】ウォームホイール(16)の右側面に設けられた凹部(16e)(16e)には、緩衝用のゴム等の弾性体(19)(19)が、ハウジング(10)に突設された突部(10g)に当接するように設けられている。

【0029】モータ(11)の回転により、ウォームホイール(16)が中立位置から時計方向に回転すると、図10に示すように、一方の弾性体(19)が突部(10g)の一側面に当接して、ウォームホイール(16)の回転を停止させ、また、反時計方向に回転すると、他方の弾性体(19)が、突部(10g)の他側面に当接して、ウォームホイール(16)の回転を停止させるようになっている。

【0030】弾性体(19)と突部(10g)とによって、ウォームホイール(16)の回転範囲を制限するストッパー手段が形成されている。このストッパー手段は、減速機構(12)の最終減速部をなすラック(17)の手前の減速位置であるウォームホイール(16)を停止させるようになっている。最終減速部の手前の減速位置にストッパー手段を設けることにより、ラック(17)とピニオン(16b)との噛合部分に、大きな力が作用することなく、減速機構(12)を停止させることができる。

【0031】ストッパー手段により、ウォームホイール(16)の回転が停止させられると、そのときのモータ(11)の負荷の増大を検知して、モータ(11)への通電が停止され、それと同時に、ウォームホイール(16)は、スプリング(18)の付勢力により、図9に示す中立位置に復帰させられる。

【0032】ノブレバー(14)は、ハウジング(10)の第2カバー部(10c)に左右方向の軸(14a)をもって枢着されるとともに、その連結部(14b)がドアの車内側に設けられた施錠操作手段をなすロックノブ(図示略)にワイヤー(20)を介して連結され、かつ遊端部に設けられた突部(1

4c)が、出力レバー(13)の係合溝(13d)に係合して、出力レバー(13)により、解錠及び施錠位置に移動させられるとともに、逆に出力レバー(13)を解錠位置及び施錠位置に移動させることができるようになっている。

【0033】キーレバー(15)は、出力レバー(13)の係合部(13b)に係合可能な上下1対のアーム部(15a)(15a)を有し、かつ車外側に突出した軸部(15b)がハウジング(10)の支持部(10d)内に回転可能に嵌挿されている。両アーム部(15a)と出力レバー(13)の係合部(13b)との間には、出力レバー(13)の作動ストロークと同等の遊びが設けられている。

【0034】キーレバー(15)における軸部(15b)の外周面と、ハウジング(10)における支持部(10d)の内周面との間には、図6に示すように防水用の環状のシール部材(21)が設けられている。

【0035】支持部(10d)の先端から外方に突出したキーレバー(15)の遊部(15b)の端部には、連結レバー(22)がキーレバー(15)と一体に回転するように嵌着されている。連結レバー(22)は、ロッド等の連結部材(図示略)を介してドアの車外側に設けられた施錠操作手段をなすキーシリンダー(図示略)に連結されている。

【0036】各レバーが解錠位置にあるとき、操作スイッチが施錠操作されると、モータ(11)の回転により、ウォームホイール(16)は、中立位置からスプリング(18)の付勢力に抗して時計方向に回転させられ、それに伴って、ラック(17)は、中立位置から図8に示すように上方に移動して、その上端が出力レバー(13)の溝部(13a)の上端に当接することにより、出力レバー(13)を施錠位置に移動させることができる。ノブレバー(14)、コネクトレバー(3)、及びサブレバー(4)は、出力レバー(13)に連動して、それぞれ解錠位置から施錠位置に移動させられる。

【0037】各レバーが施錠位置に移動すると、一方の弾性体(19)が、図10に示すように、ストッパー(10g)に当接して、ウォームホイール(16)の回転が停止されるとともに、モータ(11)への通電が停止される。次いで、スプリング(18)の付勢力によって、ウォームホイール(16)及びラック(17)は、それぞれ中立位置に復帰する。

【0038】ラック(17)が中立位置に復帰する際、溝部(13a)とラック(17)の間には、上述の遊びが設けられているため、出力レバー(13)は、施錠位置に保持されたままにある。

【0039】各レバーが施錠位置にあるとき、操作スイッチが解錠操作されると、上述の反対の作動をもって、各レバーは、解錠位置に移動させられる。

【0040】ロックノブが解錠または施錠操作されると、出力レバー(13)は、ノブレバー(14)を介して施錠または解錠位置に移動させられる。コネクトレバー(3)及びサブレバー(4)は、出力レバー(13)の移動に連動して、施錠または解錠位置に移動させられる。

10

20

30

40

50

【0041】キーシリンダが施錠または解錠操作されると、キーレバー(15)は、図4及び図8に示す中立位置から時計方向または反時計方向に回転させられ、アーム部(15a)が出力レバー(13)の係合部(13b)に係合して、出力レバー(13)を施錠または解錠位置に移動させ、コネクトレバー(3)、サブレバー(4)及びノブレバー(14)を施錠または及び解錠位置に移動させる。

【0042】ロックノブまたはキーシリンダの操作により、出力レバー(13)が移動させられた際は、溝部(13a)とラック(17)間の遊びによって、出力レバー(13)の移動が減速機構(12)に伝達されないようになっている。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

(a) 請求項1記載の発明によると、アクチュエータの構成部品を収容するハウジングに、ロック本体を被い、防水、防盜の機能を有するカバーを一体的に形成したことにより、部品数の削減と連結作業の簡略化を図ることができるとともに、ドアロック装置全体の小型化を図ることができる。

【0044】(b) 請求項2記載の発明によると、ハウジング側に、施解錠操作手段に連結される施解錠レバーを設けたので、ロック本体側には解除操作手段に連結される解除レバーに関連する構成のみを設けるだけでよいので、施解錠機構が相違する自動車の運転席側ドア用、助手席側ドア用、及び後部ドア用等のすべてのドアロック装置のロック本体の共用化を図ることができ、また、各レバー間の連結のばらつき要因を減少させて、確実に作動しうるようにすることができる。

【0045】(c) 請求項3記載の発明によると、レバーと出力部材との連結部分が、外部に露出しないので、防盜性の向上を図ることができる。

【0046】(d) 請求項4記載の発明によると、レバーと出力部材とを、簡単かつ確実に連結することができる。

【0047】(e) 請求項5記載の発明によると、ハウジングの上部の防水に対して効果的に作用して、ハウジング内への雨水侵入を効果的に阻止することができる。また、施解錠レバーの軸部と支持部の内周面との間に、シール部材を設けることにより、さらに防水性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のドアロック装置の一実施形態の側面図である。

【図2】同じく、ドアロック装置の正面図である。

【図3】同じく、図1におけるIII-III線に沿う横断平面図である。

【図4】同じく、ロック本体とアクチュエータとを連結する前の状態を示す側面図である。

【図5】同じく、ロック本体の正面図である。

【図6】同じく、図4におけるVI-VI線に沿う横断平面図である。

【図7】同じく、図4におけるVII-VII線に沿う縦断正面図である。

【図8】同じく、アクチュエータの作動状態を説明する側面図である。

【図9】同じく、図6におけるIX-IX線に沿う縦断側面図である。

【図10】同じく、ウォームホイールの作動状態を示す、図9と同様の部分の縦断側面図である。

【符号の説明】

(1) ロック本体

(1a) レバー取付面

(1b) 爪部

(2) オープンレバー

(2a) 係合部

(3) コネクトレバー (レバー)

(3a) 軸

(3b) 連結部

(3c) 突起

(4) サブレバー (レバー)

(4a) 長孔

(4b) 軸部

(4c) 解除部

(5) アウトサイドレバー

(5a) 軸

(5b) 連結部

(5c) 端部

(6) インサイドレバー

(6a) 軸

(6b) 連結部

(7) ベースプレート

(7a) 基片

(7b) 側片

(8) ワイヤ

(9) アクチュエータ

(10) ハウジング

(10a) 収容部

(10b) 第1カバー部

(10c) 第2カバー部

(10d) 支持部

(10e) カバー

(10f) 突部

(10g) 突部 (ストッパー手段)

(11) モータ (駆動手段)

(11a) ウォーム

(12) 減速機構

(13) 出力レバー (出力部材)

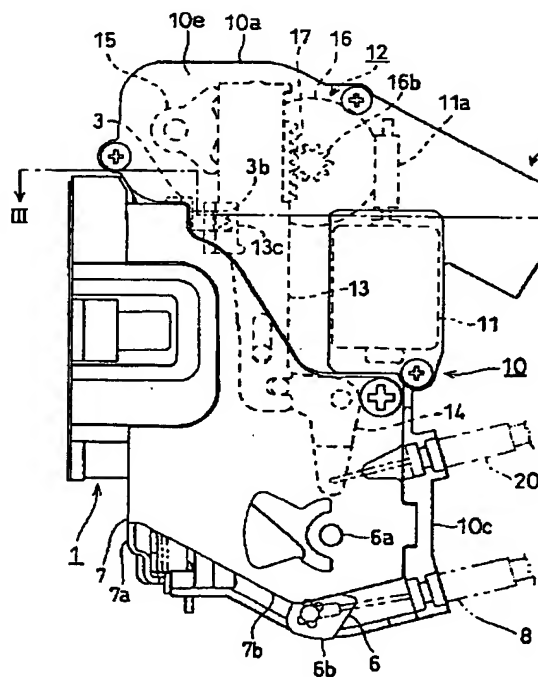
(13a) 溝部

(13b) 係合部

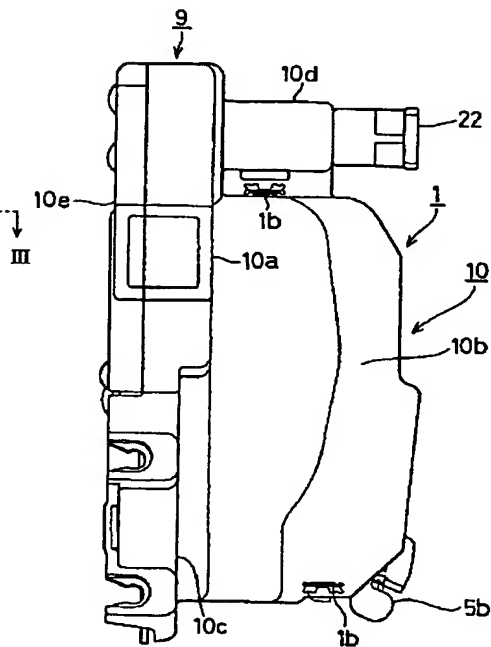
(13c) 連結孔
 (13d) 係合溝
 (14) ノブレバー (施解錠レバー)
 (14a) 軸
 (14b) 連結部
 (14c) 突部
 (15) キーレバー (施解錠レバー)
 (15a) アーム部
 (15b) 軸部
 (16) ウォームホイール (減速歯車)
 (16a) 軸

(16b) ピニオン
 (16c) 凹部
 (16d) 突部
 (16e) 凹部
 (17) ラック
 (18) スプリング (付勢手段)
 (19) 弾性体 (ストッパー手段)
 (20) ワイヤー
 (21) シール部材
 10 (22) 連結レバー

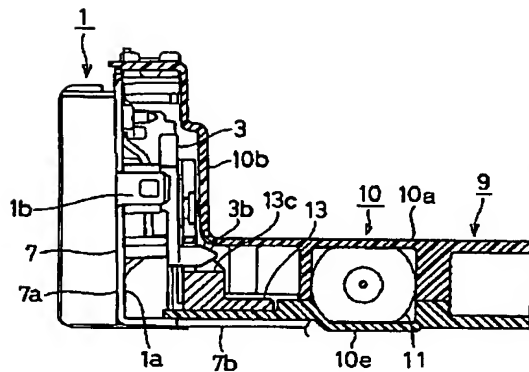
【図 1】



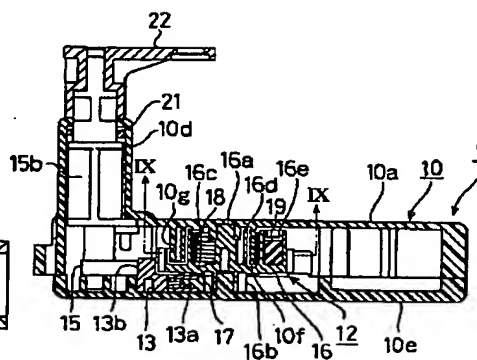
【図 2】



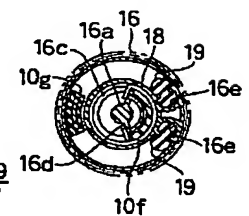
【図 3】



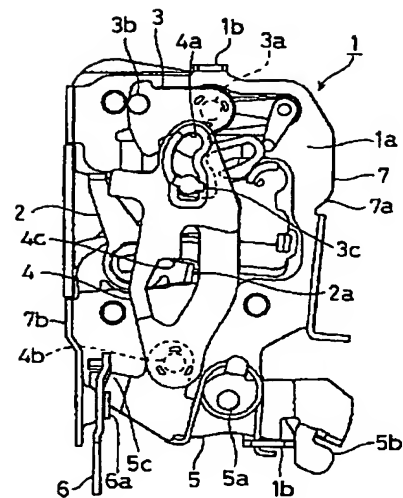
【図 6】



【図 9】



【図5】



【圖 10】

